Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan *e-ISSN:2598-3067*
DOI: https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.222-228 *Vol 7 (2): 222-228 Mei 2023*

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN VISKOSITAS SUSU KAMBING PE PADA SUBTITUSI SILASE DAUN SINGKONG DENGAN SILASE RUMPUT PAKCHONG

Organoleptic Quality and Viscosity Test of Etawah Crossbreed Goat Milk by Subtitution of Cassava Leaf Silage on Pakchong Grass Silage

Zaintan Myhandi[1*], Veronica Wanniatie[1], Liman Liman[1], dan Arif Qisthon[1]
[1]*Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung*
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145
*E-mail: zaintanmyhandi02@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the organoleptic quality and viscosity of Etawah Crossbred Goat milk fed with cassava leaf silage substituted with Pakchong grass (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) silage. This research was conducted in February-March 2022 at *Asyifa Farm*, Yosomulyo Village, Central Metro District, Metro City, Lampung. This study used a Randomized Block Design which consisted of 3 treatments and 3 groups so that there were 9 experimental units. The treatments used were P1 (70% concentrate + 30% cassava leaf silage); P2 (70% concentrate + 15% cassava leaf silage + 15% Pakchong grass silage); and P3 (70% concentrate + 30% Pakchong grass silage). The data obtained were analyzed for variance at 5% and 1% significance levels and continued with Duncan. The result showed that subtitution of Cassava leaf silage with Pakchong grass silage had no significant effect (P>0,05) on organoleptic test (color, smell, and taste) and viscosity of Etawah crossbreed goat milk. The average of viscosity, color, smell, and taste of Etawah crossbreed goat milk in this research are 3.109--3.122 (slightly yellowish white); 1.167--1.678 (slightly stinky); 2.931--3.209 (savory a little fatty); dan 0.432--0.445cP.

Keywords: Etawah Crossbreed Goat, Organoleptic, Viscosity.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas organoleptik dan viskositas susu kambing Peranakan Etawah yang diberi pakan subsitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-Maret 2022 bertempat di *Asyifa Farm*, Kelurahan Yosomulyo, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro, Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kelompok sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Perlakuan yang digunakan yaitu P1 (70% konsentrat + 30% silase daun singkong); P2 (70% konsentrat + 15% silase daun singkong + 15% silase rumput Pakchong); dan P3 (70% konsentrat + 30% silase rumput Pakchong). Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf nyata 5% dan diuji lanjut menggunakan Duncan. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa subtitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap uji organolpetik (warna, aroma dan rasa) dan viskositas susu kambing PE. Rata-rata warna, aroma, rasa, dan viskositas susu kambing PE pada penelitian ini yaitu 3,109--3,122 (putih sampai putih sedikit kekuningan); 1,167--1,678 (sedikit berbau prengus) ; 2,931--3,209 (gurih sedikit berlemak); dan 0,432--0,445cP.

Kata kunci: Kambing Peranakan Etawah, Organolpetik, Viskositas.

PENDAHULUAN

Kambing perah yang dipelihara di Indonesia umumnya adalah kambing Peranakan Etawah (PE). Kambing PE merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang asli Indonesia dengan kambing Etawah (Jamnapari) asli India, sehingga kambing PE memiliki sifat diantara kedua tetuanya namun lebih mendekati ke arah performa kambing Etawah. Persilangan ini dilakukan karena kambing Etawah terkenal dengan potensi pertumbuhannya dan kemampuannya dalam menghasilkan susu sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu kambing lokal di Indonesia. Kambing ini cocok untuk diternakkan sebagai penghasil susu dan daging. Kambing PE memiliki ambing besar, punting yang panjang dan dapat menghasilkan susu 2—3 liter per hari selama masa laktasi, yaitu berkisar 90—120 hari (Mulyono, 2010).

Peranan pakan sangat penting untuk proses pertumbuhan, reproduksi dan produksi ternak. Oleh karena itu, seharusnya pakan yang diberikan mengandung cukup nutrien baik secara kualitas maupun kuantitasnya, serta sesuai dengan fase fisiologisnya. Atabany (2002) menyatakan bahwa kualitas susu kambing dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah pakan, bangsa kambing, dan ketinggian tempat pemeliharaan. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pakan ruminansia perlu ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitasnya. Salah satunya adalah pemanfaatan daun singkong sebagai pakan ruminansia sudah lazim dilakukan para peternak. Untuk menjamin pasokan ketersediaan hijauan makanan ternak, para peternak ruminansia sering memanfaatkan daun singkong dengan teknik pembuatan silase. Selain silase daun Singkong, rumput *Pakchong* dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak. Rumput *Pakchong (Pennisetum purpureum* cv Thailand) adalah jenis rumput yang berasal dari Thailand sering disebut rumput Pakchong. *Pennisetum purpureum* cv Thailand atau lebih dikenal dengan rumput *Pakchong* adalah hasil persilangan antara rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach) dengan Pearl millet (*Pennisetum glaucum*), memiliki daun yang hampir sama bagian besar dan panjangnya dengan rumput King Grass (*Pennisetum purpurhoides*), namun batangnya lebih empuk/lembut (tender) tidak keras, dan secara morfologi baik batang ataupun daun tidak ditumbuhi bulu-bulu halus yang dapat menurunkan nilai palatabilitas. Rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand ini sudah umum dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena produksinya cukup tinggi, serta memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan tetuanya. Rumput ini mengandung 16—18% protein kasar dan dapat diberikan pada ternak monogastrik pada umur panen 30 hari. Rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand adalah salah satu rumput yang paling menjanjikan bagi produksi ternak ruminansia karena hasil panen dan nilai gizinya yang tinggi (Cherdthong dkk., 2015).

Substitusi silase rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand akan sangat menguntungkan jika diberikan ke ternak perah, karena memiliki peran sebagai sumber serat dan juga protein yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ransum yang belum tercukupi. Secara keseluruhan diharapkan substitusi dari silase rumput *Pennisetum purpureum* cv Thailand dapat memberikan pengaruh yang baik berupa peningkatan kulitas dan produksi susu, sehingga mendapatkan keseimbangan yang baik antara kadar protein dan laktosa pada susu kambing peranakan etawa. Substitusi silase daun singkong dengan silase rumput *Pennisetum purpureum cv* Thailand atau rumput Pakchong dilakukan karena mengingat keberadaan zat antinutrisi pada daun singkong serta ketersediaan yang banyak hanya pada saat musim panen singkong saja. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang subtitusi silase daun Singkong dan silase rumput *Pakchong* (*Pennisetum Purpureum cv Thailand*) untuk mengetahui kualitas pada susu Kambing PE terhadap mutu organoleptik dan viskositas.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari--Maret 2022 di Asyifa *Farm*, Kelurahan Yosomulyo, Kecamatan Metro Pusat, Kota Metro. Kualitas organoleptik susu kambing dilakukan di Laboratorium Poduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pengujian viskositas susu kambing PE dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Politeknik Negeri Lampung.

Materi

Alat-alat yang digunakan dalam pemeliharaan meliputi kandang individu, tempat ransum, bak air minum, gelas ukur 1 liter, botol kaca 250mL, botol kaca 100mL, viscometer Oswald, gelas ukur 250mL, plastic cup, *colling box*, sekop, sapu, selang, ember, spidol, kertas, isolasi, dan timbangan pakan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing PE laktasi sebanyak 9 ekor, pakan sumber serat berupa silase daun singkong dan silase rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand), dan pakan konsentrat yang terdiri dari tumpi jagung, ampas tahu, onggok dedak, dan premix. Air minum yang diberikan secara *ad libitum*.

Metode

Rancangan percobaan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang didasarkan pada periode laktasi kambing dengan 3 perlakuan dan 3 kelompok sebagai ulangan sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu:

P1: 70% konsentrat + 30% silase daun singkong

P2: 70% konsentrat + 15% silase daun singkong + 15% silase rumput Pakchong

P3: 70% konsentrat + 30% silase rumput Pakchong

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap yaitu tahap pra penelitian (tahap pengadaan silase daun singkong dan silase rumput pakchong), tahap pemeliharaan, tahap pengambilan sampel susu, serta pengukuran parameter (analisis sampel susu), serta prosedur penelitian uji organoleptik dan viskositas.

1. Tahap Pra Penelitian

Tahap pra penelitian diawali dengan proses pengadaan silase daun singkong dan silase rumput Pakchong. Proses pengadaan silase daun singkong dan silase rumput Pakchong yaitu dengan menyiapkan bahan baku berupa daun singkong dan rumput Pakchong, kemudian daun singkong dan rumput Pakchong dilayukan hingga layu, daun singkong dan rumput Pakchong yang sudah layu dicacah menggunakan mesin *chopper* dan dimasukan ke dalam plastik secara terpisah, terakhir daun Singkong dan rumput Pakchong disimpan dengan keadaan anaerob di dalam plastik selama 3 minggu.

2. Tahap Pemeliharaan

Penelitian dilakukan dengan proses pra penelitian terlebih dahulu selama 14 hari untuk adaptasi terhadap ransum perlakuan dan mendata status laktasi kambing. Tahap pemeliharan dalam penelitian ini dilakukan selama 7 hari. Pemberian ransum dilakukan 2 kali sehari pada pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 17.00 WIB.

3. Tahap Pengambilan Sampel Susu

Pengambilan sampel susu kambing Peranakan Etawah dilakukan setelah 17 hari pemeliharaan. Pengambilan sampel susu ini dilakukan sebanyak satu kali. Sampel susu diperah secara manual pada pagi hari sebelum diberikan pakan sesuai dengan ransum perlakuan. Sampel susu yang telah diperah disimpan dalam *colling box* yang berisi es untuk menjaga suhu di dalamnya dan segera dibawa ke Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung untuk dilakukan uji organoleptik sampel susu. Sampel susu juga dibawa ke Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Politeknik Negeri Lampung untuk diuji viskositas.

4. Pengukuran Parameter

Sampel susu kambing Peranakan Etawah dianalisis parameternya dengan uji organoleptik untuk mengetahui warna, aroma, dan rasa susu kambing PE. Pada parameter viskositas susu dianalisis menggunakan alat viskometer Oswald.

Analisis Data

Data kadar lemak, berat jenis, dan bahan kering tanpa lemak susu kambing Peranakan Etawah dianalisis dengan analisis ragam (ANARA) pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap nilai warna susu kambing PE. Rataan nilai warna susu kambing PE pada penelitian ini yaitu 3,109—3,122 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa warna susu kambing PE dengan skor 3,109—3,122 memiliki warna putih sampai putih sedikit kekuningan. Pendapat ini sesuai dengan SNI (2011) yaitu, waran susu segar adalah putih kekuningan. Ditambahkan SNI (1998), warna susu normal yaitu putih sampai putih kekuningan. Warna pada susu sendiri dipengaruhi oleh ransum pakan yang asam lemak yang terkandung dalam susu tersebut.

Subtitusi silase daun singkong dengan silase rumput pakchong pada penelitian ini tidak mempengaruhi warna susu yang dihasilkan. Warna susu dapat dipengaruhi oleh dari sumber ternaknya, jenis pakan, jumlah lemak, bahan padat, dan bahan pembentuk warna. Pendapat ini sesuai dengan Sumudita (1992), warna putih dari susu merupakan hasil dispersi dari refleksi cahaya oleh globula lemak dan partikel koloidal dari *casein* dan kalsium fosfat, atau dapat dikatakan air susu tidak tembus cahaya.

Warna kuning pada air dan lemak susu disebabkan oleh adanya pigmen yang larut dalam lemak susu.

Tabel 1 Rata-rata uji warna susu kambing PE

Kelompok	Perlakuan		
	P1	P2	P3
K1	3,510	2,567	3.500
K2	3,356	3,288	3,250
K3	2,500	3,471	2,613
Rerata	3,122 ± 0,554	3,109± 0,478	3,121 ± 0,458

Keterangan:
P1= 30% silase daun singkong + 70% konsentrat
P2= 15% silase daun singkong + 15% silase rumput pakchong + 70% konsentrat
P3= 30% silase rumput pakchong + 70% konsentrat

Keterangan skor uji warna pada Tabel 1:
0 : putih pucat
2 : putih
4 : putih sedikit kekuningan
6 : putih kekuningan

Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap nilai warna susu kambing PE. Rataan nilai warna susu kambing PE pada penelitian ini yaitu 1,167—1,678 yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukan bahwa aroma susu kambing PE dengan skor 1,167—1,678 dengan aroma sedikit berbau prengus. Ini sesuai dengan SNI (2011) yaitu, aroma normal susu adalah khas jenis ternak itu sendiri. Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan aroma susu, menunjukkan bahwa susu sudah mengalami pemalsuan.

Tabel 2 Rata-rata uji aroma susu kambing PE

Kelompok	Perlakuan		
	P1	P2	P3
K1	1,120	0,167	1,673
K2	2,011	1,150	2,475
K3	1,325	2,186	0,888
Rerata	1,485 ± 0,467	1,167± 1,010	1,678 ± 0,794

Keterangan:
P1= 30% silase daun singkong + 70% konsentrat
P2= 15% silase daun singkong + 15% silase rumput pakchong + 70% konsentrat
P3= 30% silase rumput pakchong + 70% konsentrat

Keterangan skor uji aroma pada Tabel 2:
0 : tidak berbau prengus
2 : sedikit berbau prengus
4 : berbau prengus
6 : sangat berbau prengus

Berdasarkan hasil uji Organoleptik, yaitu uji aroma pada Tabel 2 yang telah dilakukan oleh panelis menyatakan bahwa, perlakuan pada perlakuan P2 yaitu silase daun singkong dan silase rumput *Pakchong* yang sama memiliki aroma sedikit berbau prengus dibandingkan pada perlakuan P1 dan P3. Hal ini terjadi karena, silase daun singkong dan silase rumput *Pakchong* memiliki aroma yang harum sehingga berpengaruh pada susu. Ini sesuai dengan pendapat Saleh (2004), bahwa aroma susu kambing sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar kambing tersebut. Ditambahkan oleh Chilliard *et al.*, (2003), demikian juga bahan pakan kambing dapat merubah aroma susu. Aroma khas dari susu kambing segar adalah berasal dari asam lemak volatile yang banyak terkandung di dalam susu kambing.

Asam lemak volatil sendiri disebabkan oleh kadar lemak yang terkandung di dalam susu. Menurut Mutamimah *et al.* (2013), kadar lemak dipengaruhi oleh asam asetat yang berasal dari hijauan. Lestari *et*

al., (2022) menambahkan, hijauan dalam ransum merupakan sumber serat yang dapat menghasilkan asam asetat, semakin banyak produksi asam asetat yang dihasilkan, maka semakin banyak sintesis asam lemak yang dapat menyebabkan peningkatan kadar lemak susu. Pemberian hijauan dalam jumlah yang tinggi dibandingkan konsentrat dapat meningkatkan kadar lemak susu.

Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap nilai warna susu kambing PE. Rataan nilai warna susu kambing PE pada penelitian ini yaitu 2,931—3,209 yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukan bahwa rasa susu kambing PE dengan skor 2,931—3,209 dengan rasa gurih sedikit berlemak. Susu kambing PE dengan rasa gurih sedikit berlemak bias dikatakan susu dengan rasa normal. Ini sesuai dengan SNI (2011) yang menyatakan, rasa susu normal adalah rasa gurih yang berasal dari lemak susu susu dan protein yang terkandung didalamnya. Rasa normal susu adalah gurih sedikit berlemak. Apabila ditemukan perubahan atau penyimpangan rasa susu, menunjukkan bahwa susu sudah sudah dalam kondisi tidak segar.

Tabel 3 Rata-rata uji rasa susu kambing PE

Kelompok	Perlakuan		
	P1	P2	P3
K1	3,170	3,117	3,018
K2	2,833	2,525	3,388
K3	3,000	3,986	2,388
Rerata	3,001 ± 0,168	3,209 ± 0,735	2,931 ± 0,506

Keterangan:
P1= 30% silase daun singkong + 70% konsentrat
P2= 15% silase daun singkong + 15% silase rumput pakchong + 70% konsentrat
P3= 30% silase rumput pakchong + 70% konsentrat

Keterangan skor uji rasa pada Tabel 3:
0 : sedikit gurih
2 : gurih
4 : gurih dan sedikit berlemak
6 : gurih dan berlemak

Berdasarkan hasil uji Organoleptik, yaitu uji rasa pada Tabel 3 yang telah dilakukan oleh panelis menyatakan bahwa, perlakuan pada P1, P2, dan P3 memiliki rasa yang sama yaitu gurih sedikit berlemak. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas susu yaitu, pakan yang diberikan. Salah satu kandungan yang terdapat pada pakan ransum yaitu, serat kasar. Menurut Pangestu dkk, (2003), lemak susu yang tinggi dihasilkan dari serat kasar di dalam rumen yang didegradasi oleh mikroba rumen sehingga menghasilkan asal asetat yang lebih tinggi dibandingkan asam propionat. Prawirokusumo (1993) menambahkan, asam propionat cenderung digunakan untuk sintesis laktosa susu. Sehingga berpengaruh terhadap nilai bahan kering berdasarkan kadar lemak dan protein.

Menurut Ramadhan *et al*., (2022) kadar laktosa susu juga dapat dipengaruhi oleh bulan laktasi ternak yang sudah memasuki akhir masa laktasi, dimana pada akhir masa laktasi tersebut kadar laktosa menurun. Ditambahkan oleh Arief dan Satria (2019), bahwa kadar laktosa susu berhubungan dengan produksi susu dimana peningkatan kadar laktosa menunjukkan peningkatan produksi susu karena laktosa berperan dalam osmoregulator di kelenjar susu.

Viskositas

Hasil analisis viskositas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4. Rataan viskositas susu kambing PE pada penelitian ini yaitu 0,432—0,445. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ransum perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap nilai vikositas susu kambing PE. Tabel 4 diatas menunjukkan rataan viskositas susu pada perlakuan P1, P2, dan P3 berturut-turut adalah 0,440; 0,445; dan 0,432%. Hasil rata-rata viskositas pada perlakuan P1, P2 dan P3 penelitian ini masih berada dibawah pada kisaran normal. Hasil tersebut tidak sesuai dengan pernyataan SNI (1998), viskositas susu berkisar 1,5–2,0 cP pada suhu kisaran 20°C. Viskositas pada perlakuan P, P2, dan P3 masih dibawah kisaran normal ini terjadi karena beberapa faktor. Menurut pendapat Juarez dan Ramos (1986) diacu dalam Park *et al*., (2007), pada kondisi susu normal, viskositas dipengaruhi oleh konsentrasi

lemak, protein, temperatur, pH dan umur susu, dimana viskositas susu kambing yang diukur pada suhu 20°C adalah sebesar 2,12 cP. Ni Made (2012) menambahkan, viskositas air susu berkurang pada suhu tinggi, tetapi bertambah pada suhu rendah. Demikian pula air susu yang mengalami goncangan, viskositasnya akan berkurang.

Hasil penelitian pada perlakuan P2 menunjukkan viskositas yang lebih tinggi, walaupun masih dibawah kisaran normal. Hal ini dikarenakan jenis pakan yang digunakan pada perlakuan P2 yaitu kombinasi antara silase daun singkong dan silase rumput *Pakchong.* Sehingga dari hijauan pakan tersebut menghasilkan lemak yang berpengaruh pada viskositas susu kambing PE. Hal ini sesuai dengan pendapat Aluwong *et al*., (2010) yaitu, pada ternak perah, konsumsi hijauan atau serat sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas susu khususnya lemak susu. Serat akan dicerna untuk menghasilkan asam lemak, seperti asam asetat, yang bermanfaat untuk pembentukan komponen lemak susu.

Tabel 4 Rata-rata viskositas susu kambing PE

Kelompok	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	----------(cP)----------		
K1	0,500	0,497	0,407
K2	0,428	0,420	0,499
K3	0,393	0,418	0,392
Rerata	0,440 ±0,054	0,445 ±0,044	0,432 ±0,583

Keterangan :
P1 : 30% silase daun singkong + 70% konsentrat
P2 : 15% silase daun singkong + 15% silase rumput pakchong + 70% konsentrat
P3 : 30% silase rumput pakchong + 70% konsentrat

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa subtitusi silase daun singkong dengan rumput *Pakchong* (*Pennisetum pupureum cv*. Thailand) tidak berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, warna, rasa, dan viskositas susu kambing PE. Artinya silase rumput *Pakchong* dapat dijadikan sebagai alternatif pakan pengganti silase daun singkong, tanpa mengurangi kualitas susu kambing PE. pemberian ransum perlakuan P2 (70% konsentrat, 15% silase rumput *Pakchong*, dan 15% silase daun singkong) cenderung baik untuk peningkatan kualitas susu kambing PE pada uji Organoleptik dan Viskositas susu.

Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan, maka disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan persentase penggunaan silase rumput *Pakchong* dalam ransum perlakuan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas susu kambing PE.

DAFTAR PUSTAKA

Aluwong, T., P. Kobo, Ishaku dan Abdullahi. 2010. Volatile fatty acids production in ruminants and the role of monocarboxylate transporters: A review. *African J of Biotech*. 9 (38): 6229-6232.

Atabany, A. 2002. Strategi Pemberian Pakan Induk Sedang Laktasi Dari Sudut Neraca Energi. Makalah Pengantar Filsafat Sains. Program Pascasarjana IPB. Bogor.

Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 3141.1 Susu Segar-Bagian 1: Sapi. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. 1998. SNI 01-3141-1998 seri segar.

Cherdthong, A., D. Rakwongrit, C. Wachirapakorn, T. Haitook, S. Khantharin, G. Tangmutthapattharakun, and T. Saising. 2015. Effect of leucaena silage and napier pakchong 1 silage supplementation on feed intake, rumen ecology and growth performance in thai native cattle. *Khon Kaen Agriculture Journal*. 43(1): 484--490.

Chilliard, Y,. A. Ferlay, J. Rouel, G. Lamberet. 2003. A review of nutritional and physiological factors affecting goat milk lipid synthesis and lipolysis. J. Dairy Sci. 86: 1751-1770.

Juarez, M,. Ramos M. 1986. Physico-chemical characteristics of goat milk as distinct from those of cow milk. In. Y. W. Park, M. Juarez, M. Ramos, G.F.W. Haenlein. 2007. Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. Small Ruminant Research 68:88-J 13.

Lestari, Y., V. Wanniatie, F. Fathul, A. Qisthon. 2022. Subtitusi silase daun singkong dengan silase rumput Pakchong terhadap kadar lemak, berat jenis, dan bahan kering tanpa lemak susu kambing PE.

Mutamimah, L., S. Utami, dan A. T. A. Sudewo. 2013. Kajian kadar lemak dan bahan kering tanpa lemak susu kambing Sapera di Cilacap dan Bogor. *J.Anim. Sains*. 1(3): 27--31.

Pangestu, E,. T. Toharmat, dan U. H. Tanuwiria. 2003. Nilai Nutrisi Ransum Berbasis Limbah Industri Pertanian pada Sapi Perah Laktasi. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*. 28 (3): 166-171.

Prawirokusumo, S. 1993. Ilmu gizi komparatif. Edisi pertama. Badan Penerbit Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Ramadhan, D. P., V. Wanniatie, Liman, F.T. Farda. 2022. Substitusi silase daun singkong dengan rumput pakchong (*pennisetum purpureum* cv thailand) terhadap kadar protein dan laktosa susu kambing peranakan etawah. 6 (3): 258-265.

Saleh, E. 2004. Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Sumudita, M. W. 1992. Air susu dan penangananya. Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Perah. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Diktat Kuliah.